港　内　巡　視　船
建　造　仕　様　書

平成 24 年 4 月

四日市港管理組合

目　　次

第１章　概　　要 ---------- 1
１－１　計画概要 ---------- 1
１－２　主 要 目 ---------- 1
１－３　適用法規 ---------- 2
１－４　試運転及び諸試験 ---------- 2
１－５　使用材料 ---------- 3
１－６　設計及び施工 ---------- 3
１－７　船舶検査 ---------- 3
１－８　図　　書 ---------- 3
１－９　設計条件の留保 ---------- 6
１－10　検収および引渡 ---------- 7
１－11　そ の 他 ---------- 7

第２章　船　　体　　部 ---------- 8
２－１　一　　般 ---------- 8
２－２　配 置 等 ---------- 8
２－３　船体主要部構造 ---------- 9

第３章　船 殻 艤 装 部 ---------- 12
３－１　一　　般 ---------- 12
３－２　係船装置 ---------- 12
３－３　防舷装置 ---------- 12
３－４　操舵装置 ---------- 12
３－５　マスト及び旗竿 ---------- 13
３－６　交通装置 ---------- 13
３－７　開口閉鎖装置 ---------- 13
３－８　採光装置 ---------- 14
３－９　救命装置 ---------- 14
３－10　航海装置 ---------- 15
３－11　消火装置 ---------- 15
３－12　通風装置 ---------- 16
３－13　冷暖房装置 ---------- 16
３－14　諸管装置 ---------- 16
３－15　諸　　室 ---------- 17
３－16　諸室装備 ---------- 18
３－17　塗　　装 ---------- 20
３－18　防食装置 ---------- 21

３－19　船名標示等 ---------- 21
３－20　属具及び備品 ---------- 21

第４章　機　　関　　部 ---------- 23
４－１　一　　般 ---------- 23
４－２　主 機 関 ---------- 23
４－３　推進装置 ---------- 24
４－４　補機関 ---------- 24
４－５　ポ ン プ ---------- 24
４－６　タ ン ク ---------- 25
４－７　諸管装置 ---------- 25
４－８　安全保護装置 ---------- 26
４－９　予備品及び工具類 ---------- 26

第５章　電　　気　　部 ---------- 28
５－１　一　　般 ---------- 28
５－２　発電機及び電源装置 ---------- 28
５－３　電動機 ---------- 29
５－４　盤及び箱 ---------- 29
５－５　照明装置 ---------- 30
５－６　船内通信装置及び警報装置 ---------- 31
５－７　映像・音響装置 ---------- 31
５－８　航海計器 ---------- 32
５－９　無線装置 ---------- 33
５－10　船体減揺装置 ---------- 33
５－11　音響測深機 ---------- 33
５－12　電線及び電路 ---------- 34
５－13　予備品及び工具類 ---------- 34

第１章　　概　　要

１－１　計画概要

船体形状は単胴ハードチャイン型、船質は船舶用耐食アルミニウム合金とし、堅牢かつ軽量化に務め推進性、耐波性、凌波性に優れ、十分な復原力及び操縦性能を有し、外観優美なものとする。主機関は舶用高速ディーゼル機関２基、推進器は固定ピッチハイスキュープロペラ２基とし、航行時の室内騒音は極力小さくなるものとする。また、操舵室には主機関及び必要な補機の遠隔操作が可能な装置を装備するものとする。諸室配置は安全衛生及び騒音、振動等に配慮して効率的に配置すると共に、特に客室は船外景観の視認性がよい事と快適性を確保するものとする。

本船の建造にあたっては、本仕様書に基づくとともに、関係法令等に準拠するものとする。

１－２　主　要　目

（１）主要目

船　　質		船舶用耐食アルミニウム合金
全　　長		約１７．４　ｍ　（参考値）
型　　幅		約　４．５０ｍ　（参考値）
型 深 さ		約　１．５８ｍ　（参考値）
計画満載喫水		約　０．９１ｍ　（参考値）
計画総トン数		２０トン未満
試運転速力（常備状態、海上平穏、4/4 出力）		約２５ノット
作業時速力（音響測深機使用時）		７ノット以下
主 機 関		
舶用高速ディーゼル機関		２基
連続最大出力（１台当たり）		４２７ｋＷ（参考値）
回転数		～２３００min^{-1}（参考値）
推 進 器	固定ピッチハイスキュープロペラ	２基
最大搭載人員		
船　　員		３名
旅　　客	（旅客室）	３８名　（机設置時　３３名）
	（室外席）	１４名
	（立　席）	８名
そ の 他		３名
合　　計		６６名

（２）資 格 等

航行区域	平水区域
資　　格	ＪＣＩ　第２種船

１－３　適用法規等

（１）船舶法及び関係法令

（２）船舶安全法及び関係法令

（３）船舶のトン数の測度に関する法律及び関係法令

（４）船舶職員及び小型船舶操縦者法及び関係法令

（５）海上衝突予防法

（６）海上汚染及び海上災害の防止に関する法律

（７）電波法及び関連法令

（８）軽構造小型船体暫定基準

（９）小型船舶の登録等に関する法律及び関係法令

船員法および関連法令

製造物責任法、その他

１－４　試運転及び諸試験

試運転及び諸試験は、船舶安全法および関係法令に基づいて以下の項目を行う。実施に際しては予め諸試験方案を監督職員に提出し、承諾を得る。

なお、試運転及び諸試験に必要となるものは請負者負担とする。

（１）主要機器陸上試験

主要機器は法規及び社内規定に基づき、各製造工場において実施する。

（２）完成重心試験

本船が実質上完成した時期に、喫水計測並びに傾斜試験を行い、本船の軽荷重量及び重心位置を算定するとともに、満載重量を推定する。

（３）海上運転試験

本船引渡し前に、次の試験を行うものとする。

（ア）逓増速力試験（常備状態の主機関出力　1/4，1/2，3/4，4/4,）

航海速力試験（満載状態の主機関出力　4/4）

(イ)　続航試験

(ウ)　後進試験

（エ）最低回転速度試験

（オ）操舵試験

（カ）旋回試験

（キ）惰力・停止試験

（ク）騒音及び振動計測

（ケ）磁気コンパス自差修正試験

（４）その他の諸試験

本船完成までの適当な時期に、下記試験を行う。

（ア）機関始動試験

（イ）空調装置、通風装置作動試験

（ウ）甲板機械作動試験

（エ）電気関係諸試験

（オ）無線装置試験

１－５　使用材料

本工事に使用する材料は全て良質なものとする。日本工業規格（ＪＩＳ)、日本電気工業会規格（ＪEM)、電気規格調査会規格（ＪＥＣ)、日本農林規格協会（ＪＡＳ）等の諸規格に定められているものについてはこれを採用するものとする。また、船舶用耐食アルミニウム合金は全て検査合格品とし、材料証明書等を提出するものとする。

１－６　設計及び施工

本工事にあたっては、関係諸法規に基づいて設計及び施工を行うものとする。設計は要求性能等を満たし、保守点検及び修理が容易な構造となるよう行うものとする。

施工の請負者は、契約後直ちに定められた引渡し期限を実現するように工程を組み、工程表を提出すること。

また、各部の施工は、良好な環境条件のもとで資格者または熟練した技能者により正確丁寧に施工するものとする。

１－７　船舶検査

請負者は本船が完成した後、第一回定期検査を受検し、合格すること。またこれに関する関係官庁等への手続きは、請負者が行うものとする。

１－８　図　　書

（１）承諾図書

工事着手前に表－１に示す承諾図書を３部提出して監督職員の承諾を受けるものとし、承諾後１部を返却する。なお、使用言語は日本語とする。

（２）完成図書

完成図書は、工事写真及び諸証明書類を含め、表－１に示す完成図書３部（図面箱付）及び電子ファイル(ＣＤ－ＲOM)３部を提出するものとする。

電子ファイルは目次ページのしおりを設けたＰＤＦ形式で記録し、ＸＭＬで記述したデータベースにて検索できること。なお、使用言語は日本語とする。

図面については、電子ファイル(ＣＤ－ＲOM)に CAD データを収録すること。

（３）要目表

発注者の指定する様式にて、一般配置図及び写真付きの要目表を、１０００部作成し、提出する。

表－1　　提　出　図　書

図　面　名　称	承諾図書	完成図書	摘　　要
船　体　部			
一　般　配　置　図	○	○	
線　　図	○	○	
排　水　量　等　表	○	○	
重量重心計算書	○	○	
復原力曲線図	○	○	
機関室区画浸水計算書 （損傷時復原性計算）	○	○	
総トン数計算書	○	○	
速力推定計算書	○	○	
船体構造部材寸法計算書	○	○	
中　央　断　面　図	○	○	
船　殻　構　造　図	○	○	
隔　壁　構　造　図	○	○	
上　部　構　造　図	○	○	
諸　室　配　置　図	○	○	
諸室装置及び詳細図	○	○	
機関台構造図	○	○	
舵　計　算　書	○	○	
舵　構　造　図	○	○	
操　舵　装　置　図	○	○	
甲　板　艤　装　図	○	○	
マスト装置図	○	○	
手摺、階段、梯子装置図	○	○	
扉、ハッチ構造図	○	○	
採光、通風装置図	○	○	
タンク構造図	○	○	
救命設備及び配置図	○	○	
消防設備及び配置図	○	○	
冷暖房熱負荷計算書	○	○	
冷暖房装置図	○	○	
諸管装置及び系統図	○	○	
海水吸入口詳細図	○	○	
居住区造作要領図	○	○	

塗装要領図	○	○	
船体防食要領図	○	○	
防音断熱施工要領	○	○	
トイレ浄化装置図	○	○	
水圧試験要領	○	○	
船体部陸上試験方案	○		
船体部海上試験方案	○		
機関部			
機関室配置図	○	○	
主機関関係図	○	○	
逆転減速装置図	○	○	
軸及びプロペラ計算書	○	○	
軸系捩り振動計算書	○	○	
軸系装置図	○	○	
推進器計算書	○	○	
推進器図	○	○	
推進軸図	○	○	
船尾管構造図	○	○	
船尾軸受構造図	○	○	
補機関関係図	○	○	
遠隔操縦装置図	○	○	
操舵機図	○	○	
ポンプ装置図	○	○	
タンク装置図	○	○	
諸管装置及び系統図	○	○	
機関部陸上試験方案	○		
機関部海上試験方案	○		
電気部			
電力調査表	○	○	
電気機器配置図	○	○	
発電機関係図	○	○	
変圧器図	○	○	
充電装置図	○	○	
蓄電装置図	○	○	

盤　構　造　図	○	○	
照　明　器　具　図	○	○	
船内通信装置図	○	○	
無線機器関係図	○	○	
航海計器関係図	○	○	
電　路　系　統　図	○	○	（通信関係含む）
電気部陸上試験方案	○		
電気部海上試験方案	○		
そ　の　他			
建　造　仕　様　書	○	○	
完成図書目録		○	
各機器要目表		○	
主要機器ﾒｰｶｰ一覧	○	○	
使　用　材　料　表	○	○	
属具及び備品目録	○	○	
予備品及び要具・装備品目録	○	○	
各機器取扱説明書		○	
各部塗装面積表		○	
上　架　要　領　図		○	
試　験　成　績　書		○	船体部、機関部、電気部
工　事　写　真		○	カラー、アルバム付
航　走　写　真		○	カラー、４つ切り３枚額縁付
その他必要なもの	○	○	

１－９　設計条件の留保

（１）本仕様書に記載なき事項及び内容に疑義が生じた場合には、両者協議のうえ決定する。なお、適用法規等が本契約締結以降に改正または新たに施行された場合は、当管理組合と請負者が協議する。

（２）本仕様書に規定する各部強度、効率、性能等を低下阻害しない限りに於て、新技術の導入などが必要ある場合には、協議のうえ監督職員の承諾を得て、本仕様書の一部を変更又は訂正することができる。

１－10　検収及び引渡

本船は、日本小型船舶検査機構及び諸官庁等の諸検査、諸手続完了後、船籍票、船舶検査証書、船舶検査手帳等の証書類を完備したうえで、四日市港管理組合検査職員による検査を行い、契約内容に適合した給付があったことを確認した後、引渡しを行うものとする。

なお、引渡しにまでにかかる各種検査手続き費用、試運転及び回航における燃料、油脂、消耗品等はすべて請負者負担とする。

（１）引渡し場所　四日市港管理組合　霞ヶ浦地区浮桟橋

（２）引渡し期限　平成２５年３月２２日

１－11　その他

（１）設計変更

本工事の契約後、設計図書の内容に変更が生じた場合は、設計変更並びに請負代金額の変更を行うことができるものとする。ただし、請負者の発議に基づく設計変更のうち、設計図書に示した目的及び機能が同等と監督職員が判断し承諾した仕様または施工方法については、請負代金額の増額変更は行わないものとする。

（２）仕様書記載以外の装備品

本仕様書に記載の無いものであって、本船の運航、操船上必要なものあるいは関係法規上装備が必要なものは、すべて請負者の負担で完備するものとする。

（３）保証工事

本船の保証期間は、引渡しの日から１ヵ年とする。

保証期間内に生じた建造に関しての設計、材料及び工作上の欠陥に起因する損傷又は故障等は、請負者の責任と負担にて迅速に修理・改造工事をおこなう。

またこの工事にともなう材料・部品等の費用も、請負者の負担とする。

ただし、１ヵ年以内に当然取替えを要する消耗品、又は保守点検の誤りによる事故に対してはこの限りでない。

なお、請負者の重大な過失又は故意により生じたものは、保証期間を１０年とする。

（４）保険等

本船建造中の船舶建造保険ならびに回航時の回航保険料等は、すべて請負者の負担とする。

（５）安全教育・研修訓練の実施

請負者は本船建造期間中、自社社員に対して月 1 回（半日）以上安全教育・研修訓練を行い、報告書を提出する。

第２章　　船　体　部

２－１　一　般

船体構造は使用目的に対応した十分な強度と水密性を有し、装備機器に起因する振動および騒音の低減に留意するとともに、ねじれの防止に留意する。

船体の主要構造部材は軽構造小型船体暫定基準を満足するものとする。

船体主要構造材料は、船舶用耐食アルミニウム合金を使用する。使用にあたり船舶用耐食アルミニウム合金材の規格を監督職員に提出し、承諾を受けるものとする。

溶接工事を行うにあたっては、工作法に十分注意し、残留応力及び歪を少なくすると共に有害な欠陥を生じないよう、有資格者により施工する。

２－２　配置等

（１）全般および船体部

諸室は船首より、船首空所、タンク室、機関室、甲板上は客室、便所、操舵室とする。

船首甲板は客室前端部両舷より船首側にかけ、船首側が低くなるよう傾斜させる。なお、傾斜部の上部は木製敷板を設け、上甲板と同じ高さにて平らになる様にする。

また船首甲板は、客室への出入り及び空所用ハッチ、キャプスタン等のスペースおよび船首からの乗下船を考慮するものとする。

左右舷側の甲板は係船金物を設置すると共に、船首から船尾にかけた通路とする。

主機関上部は機関のメンテナンスのため、右舷左舷とも幅 1,300mm、長さ 2,100mm にわたり 200mm 高くし、この部分に主機関陸揚げ用フラッシュハッチ２個を設ける。

また、補機関上部も同様に幅 1,900mm、長さ 1,200mm にわたり 200mm 高くし、フラッシュハッチを設ける。

船尾甲板上には脱着式椅子を設置し、環境測定等のデッキ作業を行う場合には脱着式椅子を取り外し、必要な作業面積を確保できるものとする。

船首空所は船首とタンク室との間に設けた隔壁で仕切られた空所である。船首甲板に角型ハッチを設け、船首空所への出入り口とする。

タンク室は客室の床下とし、機関室との間には隔壁を設ける。タンク室には燃料タンク、清水タンク及び船体減揺装置、音響測深機の機器類等を設置する。

機関室は船体内に設け、主機関、補機関、逆転減速機、配電盤、操舵装置及び付属機器等を設置する。機関室への出入り口として、船尾甲板に角型ハッチ１個、便所前の床にフラッシュハッチ１個を設ける。

また、機関室の周囲には、吸音マットを取り付ける。

（２）甲板上

客室と操舵室は積層して別々に設けるものとする。

客室は甲板より約 300mm 低い位置に床を設け、天井高さは約 2,100mm とする。

客室には船尾甲板から出入りできる入り口、及び非常脱出口を兼ね船首甲板から出入りできるガラス窓付きのハッチを設ける。また操舵室と客室の間の右舷側に室内階段を設ける。

客室は、最大旅客数３８人となるよう椅子を配置する。またテーブルを設置する場合、更に車椅子の旅客があった場合の配置を、座席の配置換えにて対応可能とする。

客室の船尾側入り口は、車椅子の出入りが可能となるよう開放幅 900mm となるスライド扉を設ける。また床の段差は極力なくし、やむをえない箇所や出入口には仮設の斜路を設ける。

客室にフラッシュハッチを２個以上設け、タンク室への出入口とする。

客室の屋根頂部は救命浮器を固定する構造とし、外見優美なように配置及び構造に配慮するものとする。

便所は客室内後部左舷側に設け、客室との間に開放幅 900mm のスライド扉を設ける。

船尾甲板両舷に、乗船用扉を設ける。この扉は車椅子での乗船が可能となるよう開放幅 900mm 以上のスライド扉とする。また、桟橋との段差が生じる場合、これを考慮した架台を設置する。

この乗船用扉から船首側客室入口までの上甲板は、機関メンテナンス用のフラッシュハッチで不陸が生じるため、低い部分には機関用フラッシュハッチの高さに合わせて木製敷板を敷きつめ、床面が平らになる様にする。

船尾ブルワーク左右各１箇所に、幅 600mm の作業用スライド扉を設ける。

操舵室は甲板上面より約 1,900mm 高い位置に床を設けた部屋とする。天井高さは約 1,800mm とする。船尾側中央に１ヶ所のスライド扉の出入口を設け、外部階段にて船尾甲板に降りることが出来るようにする。この階段は、機関のメンテナンスの際、取り外すことが出来る様にする。

船尾側は船尾甲板２階部を設け、操舵室甲板から階段にて通行可能とする。また、船尾甲板２階部には磨きステンレス鋼の手摺りを設ける。両舷に乗船用の扉を設けるとともに乗降用のタラップを製作する。

船尾甲板２階部の床は主機関、補機関のメンテナンスの際、部分的な取り外し可能な構造とする。

操舵室の屋根頂部は航海機器及びマストを設ける構造とする。

操舵室中央部に船長の椅子と左舷側に機関長用の椅子を配置する。また、右舷側後部には予備用の椅子１個を配備するものとする

操舵室前面の操舵装置や航海計器類等の配置は、操船性等を考慮して適正に配置するとともに、水深調査用音響測深機器も配置することができるようにする。

（必要となる機器類）

機関警報監視盤、電気盤、船内連絡装置（操舵室、機関室、旅客室、船尾暴露甲板）、放送装置（船内、船外）、コンパス、風向風速計、レーダー、舵角指示器、国際ＶＨＦ無線機、汽笛、探照灯操作盤、ワイパー及び散水操作盤、火災報知機表示盤、放水制御盤、空調コントロール盤、消火器　等

２－３　船体主要部構造

船体主要構造部材の寸法及び構造については、軽構造小型船体暫定基準に従い、軽量かつ堅牢な構造とすると共に、振動、捩れ等に十分留意した構造とする。また、耐食アルミニウム合金材と鋼材の接する部分については有効な電食防止を行う。

（１）外板及び肋骨

船底構造は縦肋骨構造とし、縦肋骨および肋板を配置して十分強固な構造とするとともに、竜骨は上架時のことを考慮して補強する。

走行時の船首部の波を抑えるため、ビルジキールを船首部まで設置する。

船側構造は縦肋骨構造とし、縦肋骨および特設肋骨を配置して十分強固な構造とする。

主機関が据付けられる部分の周辺は特に振動の発生を考慮して強固な構造とする。また、海水吸入口、その他外板の開口部には必要に応じて厚板を挿入するか二重板を内面張りとして補強する。

（２）甲　　板

甲板には縦通材を設けるとともに、横梁を適切な間隔で配置し十分強固な構造とする。なお、開口部及び艤装品の取付個所等の甲板は、取付金具を設け、適切に補強する。

また操舵室の船尾側には、船尾甲板２階部を設ける。この甲板は船体及び甲板から十分な数の柱で支持し、柱の設置位置には十分な強度の横梁を設ける。

（３）ブルワーク

船首から両舷の客室側面にかけ、船首ブルワークを設ける。岸壁や桟橋等への接触を考慮し、ブルワークは強固な構造とする。

甲板上囲壁から船尾延長上は、甲板上の高さ 800mm の船尾ブルワークを設け、船尾甲板を囲う。この上には甲板上の高さが 1,000mm となるよう手摺を設ける。上部の手摺は、幅 100mm 程度の木目調の手摺とする。

また、船尾甲板二階部の外周部には高さ 500mm のブルワークを設け、この上に二階甲板上の高さが 1,000mm となるよう手摺を設ける。上部の手摺は、幅 100mm 程度の木目調の手摺とする。

船尾甲板を囲うブルワークの船尾中央及び両舷の船尾付近には、係留索を通す長円形の開口を設け、その内側には３方ローラーを設置する。なお開口部はφ30mm の丸棒にて防護をする。

（４）隔　　壁

隔壁は船体のねじれや変形を最小限に保ち船型の保持に必要な強度を有するものとする。また、防撓材を配し、水密を保持するに十分な強度を保つものとする。

（５）甲板上囲壁

甲板上囲壁（屋根を含む）は必要な梁等を備え、重量軽減及び歪み発生防止に努めて強固な構造とする。また、室内の床材等は可能な限り騒音・振動と重量の軽減を図る。

（６）台構造

主機関台、発電機関及び各機器台は、十分な強度と剛性を持ち、振動を軽減できるよう留意する。

また､タンク室に設置する船体減揺装置においても十分な強度と剛性を有した台構造とする。

（７）舵

舵は吊舵とし、舵板、舵軸及び舵頭材はステンレス鋼製、舵軸管は適切な材料を用い、操舵性能及び強度を十分満足する構造とする｡舵軸は推進軸抜き出しと干渉しないように配置する。

船尾の喫水線下に船体を安定させるために平衡板（幅 500mm）を設置する。

第３章　　船殻艤装部

３－１　一　　般

本仕様書に明記なき艤装品については、日本工業規格（ＪＩＳ）品又は同等品以上を使用する。

各室は使用目的に適した配置とし、採光、照明及び通風は良好にして、窓は見やすくし、快適な居住性を有するものとする。

３－２　係船装置

（１）係船金物

船体各部に十分な強度を有する耐食アルミニウム合金又はステンレス製の小型船用係船金物を設ける。船首及び船尾暴露甲板に機側操作が可能なキャプスタンを設ける。

品　　名	規　　格	数量	摘　　要
ボ　ラ　ー　ド	φ125 mm	１個	船尾中央
ク ロ ス ビ ツ ト	高さ 250 mm	８個	SUS 製
フ ェ ア リ ー ダ	長さ 250 mm	８個	SUS 製 内２個はコーナー型とする
ク　リ　ー　ト	長さ 220 mm	12 個	SUS 製
三 方 ロ ー ラ ー	幅 200 mm	３個	SUS 製
電動キャプスタン	1,370N DC24V 400W	２個	船首甲板、船尾甲板

３－３　防舷装置

（１）防舷材

船体外周部に、耐食アルミニウム合金製防舷材を１条設ける。

船首部及び船尾コーナー部には、白色ゴム製の固定防舷材を設ける。

防舷材は受台、吊環等を使用して船体に強固に取り付けるものとする。

品　　名	規　　格	数量	摘　　要
ゴ ム 防 舷 材	D型 150×3,500 mm(中心線長さ)	１個	船首に固定
ゴ ム 防 舷 材	D型 150×3,000mm(中心線長さ)	２個	船尾に固定

３－４　操舵装置

操舵装置は本船の操舵に十分な能力を有し、軽快、確実に操舵できるものとする。操舵は操舵室から遠隔操作し、舵角確認が出来るものとし、動力装置が不能となった場合は手動操作可能なものとする。

操舵装置は下記のものを装備する。

型　式　　主機関駆動式（連結型）　　１式

能　力　　６～８　kN･m（２舵合計）

制　御　　ラット（ノブ付ハンドル）操作（操舵卓）

３－５　マスト及び旗竿

（１）マスト

マスト及びポストは耐食アルミニウム合金製とし､アンテナ類､灯火類､レーダー空中線部、スピーカ、ホーン等の取付台並びに形象物及び旗類の掲揚に必要な装備を備えるものとする。

（２）旗竿

旗竿はステンレス鋼製の取外し式とし、上甲板船尾に設けるものとする。

３－６　交通装置

（１）梯子

固定式垂直梯子は耐食アルミニウム合金製とし、機関室、タンク室、船首空所の出入口に設ける。また操舵室頂部への昇降用に、船尾甲板２階部に垂直梯子を設ける。

客室頂部への昇降用に、折り畳み式ステップを客室後部両舷の壁面に設ける。客室頂部昇降用の折り畳み式ステップより船首方向の客室軒部に通行可能なステップ（足掛け）を設ける。このステップに平行し客室天蓋から高さ 900mm の操舵室外壁面にアルミ製φ20（又は 22）mm の手摺を設置する。

（２）通路および階段

客室内通路幅は基本的に 600mm 以上とする。室内階段は木製、滑り止め付とし、操舵室～客室、船尾甲板～客室、客室～船首甲板に至る通路に設け、その幅は 600mm 以上とし、その傾斜は約 45 度とする。

（３）手摺り

船首尾甲板上、及び階段（操舵室～客室、操舵室～船尾甲板、客室～船首甲板）はアルミ製φ25（又は 32）mm の手摺を設置し、客室側面壁から船尾にかけ、同様にφ20（又は 22）mm のものを甲板上高さ 1,700mm および 500mm の位置に設ける。

また、船首部に安全対策用の脱着可能なポール 2 本高さ 1200mm を設ける。

（４）バリアフリー通路

船尾甲板のブルワーク及び手摺には､両舷とも車椅子が通れる幅 900mm のスライド扉を設ける。またこれに通じ、客室につながる通路は車椅子が通行可能なように幅を 900mm 以上とし、段差がある箇所は仮設の斜路を設ける。

客室船尾側の扉も、車椅子が通れるよう、幅を 900mm 以上とする。

（５）乗船用タラップ

船尾甲板の乗船扉、船尾甲板２階の乗船扉には、以下のタラップを装備する。

船尾甲板　　：アルミ製　手摺・横幕付、長さ１．０ｍ、幅０．９ｍ、両側にローラー付

船尾甲板２階：アルミ製　手摺・横幕付、長さ２．５ｍ、幅０．６ｍ、両側にローラー付

３－７　開口閉鎖装置

開口閉鎖装置を下記のとおり装備する。外部の開口閉鎖装置は、十分な水密性を保ち、外部から開放できるものは錠付とする。

品　　名	材　　質	数量	装 備 場 所
角 型 ハ ッ チ	耐食アルミニウム合金製	２個	甲板上 機関室１、船首空所１
フラッシュハッチ	耐食アルミニウム合金製 （機関メンテ用）	３個	機関室　主機関上部２ 補機関上部１
フラッシュハッチ	SUS（枠）耐水合板（蓋） （防音対策をおこなう）	１個	便所前～機関室
フラッシュハッチ	SUS（枠）耐水合板（蓋）カーペット貼付	１個	客室～タンク室 船体減揺装置メンテ用
フラッシュハッチ	SUS（枠）耐水合板（蓋）カーペット貼付	２個	客室～タンク室
風雨密引戸(窓ガラス付)	耐食アルミニウム合金製	１個	操舵室後部
風雨密引戸(窓ガラス付)	耐食アルミニウム合金製	１個	客室後部
風雨密扉(ガルウイング)	耐食アルミニウム合金製枠、ガラス窓付き	１個	客室前部
扉（曇りガラス付）	木製又はアルミ合金製	２個	便所、客室後部

３－８　採光装置

採光装置は下記のとおりとし、ガラスは全て色付き UV カットガラスとする。

操舵室前面には、ワイパー、窓洗浄装置及びデフロスタ（電気ヒータガラス）を装備する。

窓洗浄装置は操舵室内から押しボタンで操作可能とする。

品　　名	材　　質	数量	装 備 場 所
固 定 角 窓	耐食ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金製 強化ガラス	５個	操舵室前面
スライド開閉窓	耐食ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金製 強化ガラス	片舷 １個	操舵室側面
固 定 三 角 窓	耐食ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金製 強化ガラス	片舷 １個	操舵室側面
固 定 角 窓	耐食ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金製 強化ガラス	片舷 ６個	客室両舷
固 定 角 窓	耐食ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金製 強化ガラス	４個	客室前面
固 定 角 窓	耐食ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金製 強化ガラス	２個	操舵室後部

３－９　救命装置

小型舶用救命装置を、下記のとおり設備する。

品　　名	規　　格	数量	摘　　要
救 命 浮 器	２２人用 （自動離脱装置付き）	２個	船名、船籍港記入 客室頂部設置
救 命 浮 器	１２人用 （自動離脱装置付き）	２個	船名、船籍港記入 船尾甲板２階設置
救 命 浮 環	ロープ３０m付	２個	船名、船籍港記入
救 命 胴 衣	（固形式）	７個	船名記入

信　号　紅　炎	小型船舶用信号紅炎	２個	

３－10　航海装置

（１）航海用具

航海用具は下記のとおり装備する。

品　　名	規　　格	数量	摘　　要
磁気コンパス		１個	
時　　計	２００φ舶用電池式（一般の電波式でも可）	４個	操舵室1、客室2、機関室1
双　眼　鏡	７倍×５０㎜	１個	ケース付
手　用　測　鉛	ロープ５０m付	２個	
海　　図	航海区域近郊	１式	電子海図含む（簡易）

（２）船　灯

船灯は下記のとおり装備する。

品　　名	規　　格	数量	摘　　要
マ　ス　ト　灯	小型第三種マスト灯	１個	
舷　　灯	小型第一種紅灯、緑灯	各１個	
船　尾　灯	小型第二種船尾灯	１個	
停　泊　灯	小型第二種白灯	１個	
紅　　灯	小型第二種紅灯	２個	吊下げ式

（３）信号器具

信号器具は下記のとおり装備する。

品　　名	規　　格	数量	摘　　要
汽　　笛	第４種	１個	船内通信装置と兼用の場合は削除（電気部参照）
黒色球形形象物	折りたたみ式　３００φ	３個	
国　　旗	２巾物	１枚	
国際信号旗	国際信号旗一式	１組	
航海用レーダー反射器	小型船舶用	１個	

３－11　消火装置

消火装置を下記のとおり設け、必要に応じて適切な格納装置、取付台等を完備する。

品　　名	規　　格	数量	艤　装　場　所
消　火　器	小型船舶用粉末式 3.5Kg	４個	客室３　機関室１
消　火　器	自動拡散粉末式　0.8Kg	６個	機関室
放水銃 消火栓	手動式架台付き φ30×20m ホース、収納箱入 水源、放水銃用ポンプ使用	１式	船首部設置 船尾部設置

３－12　通風装置

通風装置は下記のとおりとし、フード等必要なものを装備するものとともに、異種金属接触腐食も考慮した適切な材料を使用するものとする。

品　　名	規　　格	数量	艤　装　場　所
電動通風機	110m³/min×30mmAq (参考値)	２個	機関室吸気用
排気ダクト	吸気通風機と同等の断面	２個	機関室後部、船体付き
換　気　扇	250　φ	２個	客室２
換　気　扇	100　φ	１個	便所１
通　風　筒	マッシュルーム型　150　φ	２個	機関室２
通　風　筒	U字管	３個	船首空所１　タンク室２

３－13　冷暖房装置

冷暖房装置は舶用とし、ＡＣ２２０Ｖによるヒートポンプ方式とする。防音、防振、防塵に留意し、必要な配管及び補機器を装備する。

室内温度は冷房時 24~28℃、暖房時 24℃とし、各室の熱負荷に対して充分な能力を持つものを下記のとおり装備する。また、自動調節式とし、各室単独運転が可能なものとする。

ダクトについては、客室内天井部および足元からの送風が出来るものとする。

品　　名	規　　格	数量	艤　装　場　所
セパレート型 マリンエアコン	コンデンシングユニット 能力 12,000 Kca1/h（参考値）	１台	機関室に設置
	クーリング/ヒーティングユニット 能力　6,000 Kca1/h（参考値）	２台	客室前部両舷に設置
パッケージ型	冷房 2,000 Kca1/h（参考値） 暖房 2,200 Kca1/h（参考値）	１台	操舵室用
コントロール パネル	温度調節用	１台	客室１
吹　出　口	個別風量調整可能な物　　３口用 １口用	９個 12 個 １個	客室用 客室用 トイレ用

３－14　諸管装置

管、弁、管継手及び付属品の寸法は日本工業規格（ＪＩＳ）による。

諸管装置は各機器等の取扱い、取付、取外し等に便利なように設置するものとし、熱膨張、船体の振動及び撓みによる応力に耐える構造とし、必要に応じ電食防止を行うものとする。

なお、防食の見地から暴露部の配管はできるだけ少なくするものとする。各配管系には、ローズボックス、弁、こし器、継手類及び必要な機器等を設けるものとする。

諸管は、ＪＩＳ　Ｆ（舶用）に従い識別シールを施工する。

（1）海水管

海水吸入口から海水こし器を経て冷暖房用冷却海水ポンプ、便器まで配管する。また、冷暖房用冷却海水ポンプから冷暖房装置の熱交換器まで配管する。

海水吸入口には取り外し可能なローズプレートを設ける。

（2）清水管

ステンレス鋼管を使用し、清水タンクから清水ポンプを経て、船首甲板ブルワーク内側、後部暴露甲板上の手洗器及び便所手洗器の蛇口及び操舵室前面窓洗浄装置まで配管する。

（3）排水管

客室後部甲板上の手洗器、便所手洗い器から船外まで配管する。

（4）汚水管

便器から船外まで配管する。

（5）ドレン管

冷暖房装置のドレンは船側へ導き船外へ排出する。

3－15　諸　室

諸室は下記のとおり内装工事を行う。合板はＪＡＳ規格の船舶用耐水合板とし、諸室色彩計画は、あらかじめ監督職員の承諾を得るものとする。内張りの張り合わせラインは、耐食アルミニウム合金製成形帯金で固着する。造作合板については、床１２㎜、壁５．５㎜、天井５．５㎜を使用する。各居室の暴露部に接する壁、天井及び甲板は、５０㎜グラスウール（アルミ箔付）により防熱を施工する。カーペット等は防炎処理を施したものとする。主機関４／４負荷の航行時、客室中央部の騒音が床上１ｍにおいて、７０ db 以下を目標値とした防音対策を行うものとする。

（1）操舵室

工作箇所	使　用　材　料	数量	備　考
床	制振材＋遮音材＋耐水合板＋リノリューム張り	１式	
壁	制振材＋保温・吸音材＋耐水化粧合板	１式	防熱、防音工事
天　井	制振材＋保温・吸音材＋耐水化粧合板	１式	防熱、防音工事

（2）客室

工作箇所	使　用　材　料	数量	備　考
床	制振材＋遮音材＋耐水合板＋カーペット張り	１式	フラッシュハッチ部も同様
壁	制振材＋保温・吸音材＋耐水化粧合板	１式	防熱、防音工事
天　井	制振材＋保温・吸音材＋耐水合板＋クロス張り	１式	防熱、防音工事

（3）便　所

工作箇所	使　　用　　材　　料	数量	備　　考
床	制振材＋遮音材＋耐水合板＋クッションフロアー張り	1式	水洗い可能な材料とする
壁	制振材＋保温・吸音材＋耐水化粧合板	1式	防熱、防音工事
天　井	制振材＋保温・吸音材＋耐水化粧合板	1式	防熱、防音工事

（4）機関室

工作箇所	使　　用　　材　　料	数量	備　　考
通　路	床用耐食アルミニウム合金板張り	1式	ビス止め
壁	制振材＋保温・吸音材＋耐食アルミニウム合金製多孔板張り	1式	防熱、防音工事
天　井	制振材＋保温・吸音材＋耐食アルミニウム合金製多孔板張り	1式	防熱、防音工事

（5）船首空所

工作箇所	使　　用　　材　　料	数量	備　　考
床	木製板張り	1式	

（6）タンク室

工作箇所	使　　用　　材　　料	数量	備　　考
通　路	床用耐食アルミニウム合金板張り	1式	ビス止め

3－16　諸室装備

諸室装備は下記のとおりとする。

（1）操 舵 室

品　　名	規　　格　　等	数量	備　　考
操船コンソール		1式	
椅　　子	上下、前後スライド式　1人掛	2個	カバー付
椅　　子	折り畳み式　1人掛	1個	予備用
サイドミラー	可倒式　280×150 mm	4個	後方確認用および下部確認用、両舷
窓用スクリーン	ロール式、防炎処理	3枚	前面1、両舷2

（2）客室

品　　名	規　　格　　等	数量	備　　考
椅　　子	1人掛用（回転式） 1人掛用（格納式） 1人掛用 2人掛用 1人掛	10脚 12脚 9脚 3脚 1脚	テーブル周囲に設置 両舷壁際設置（折畳み格納） 移設撤去可能なものとする 固定式 プレゼン機器操作者用
テーブル	10人用テーブル	1脚	容易に撤去可能なものとする
窓用スクリーン	ロール式、防炎処理	9枚	
収　納　棚	救命胴衣等格納、液晶モニター設置	2個	船首部両舷、窓側席1列目に配慮

客室配置については、以下に詳細に示す。

① 基本状態時

旅客室前側中央部には、テーブル（4．3m×0．7m）及びその両側に1人用回転椅子（座面幅450mm）を10個配置する。

テーブル席両側の側壁には、折り畳みが可能な1人用椅子（座面幅450mm）を片側6個（両側12個）設ける。

旅客室後側左舷には、壁側に2人掛けの椅子席（座面幅 450mm×2）、通路側に撤去が可能な1人用椅子席（座面幅450mm）を組み合わせた3人掛けの席を二列設けるものとする。

旅客室後側右舷には左舷側と同様の組合せの3人掛けの椅子を一列配置するとともに、その後側の通路側に一人用の椅子を1個設ける。この右舷壁側には、旅客室内説明者用のスペースを設け、説明者用椅子を1個設置するものとする。

このスペースにおいて、旅客室内の映像、音響装置等の操作が一括で可能なものとする。

② 最大旅客数の時

最大旅客数にする場合、テーブルを分割して取り外しが可能とし、テーブルを撤去した場所に、一人用椅子を5個取り付けることが出来るようにする。

③ 車椅子への対応時

客室内に車椅子の旅客を案内する場合は、後側左舷の3人用の席のうち、通路側の1人用席を撤去し、通常600mm以上である通路の幅を900mm以上となるようにする。

（3）便　所

品　　名	規　　格　　等	数量	備`　　考
便　　器	マリントイレ、汚物粉砕機能式 ウォシュレット付	1個	電動ポンプ付
手　洗　器	陶器製、蛇口付	1個	
ﾍﾟｰﾊﾟｰﾎﾙﾀﾞｰ	ステンレス製	1個	
タオル掛け	ステンレス製	1個	
鏡	300×450 mm　棚付	1面	

物　入　れ	木製	1個	収納棚(扉付)
ストームレール	内部手摺	1式	
使用中表示装置	センサー式、表示は便所前と客室	1式	
非常用ボタン	操舵室で警報が発令するもの	1個	

（4）機関室

品　名	規　格　等	数量	備　考
棚	耐食アルミニウム合金製又は木製 300 × 600 mm	2個	

（5）その他

品　名	規　格　等	数量	備　考
手 洗 器	ステンレス製 300 × 400 × 150 mm	1個	客室後部甲板上、蛇口付
清水蛇口	手洗器付は上記1箇所	3箇所	上記以外に船首、船尾甲板に蛇口のみ2箇所
長 椅 子	着脱式（背付） ｶﾊﾞｰ付き	3列	船尾甲板上　3列(4人､5人、5人掛)、計14人分

3－17　塗　　装

塗装は下記のとおりとし、塗装面はミルスケール、錆、塵埃、水分、油脂などを除去し、良好な状態で行うものとする。塗装色については発注者指定色とする。

耐食アルミニウム合金材は表面の付着物を溶剤及び中性洗剤を用いて除去し、洗浄・水洗い、ワイヤブラシにて表面処理の後、直ちにウォッシュプライマーを塗るものとする。

木部は十分目止めのうえ塗装するものとする。

塗　装　箇　所	塗　　料	回　　数
外 板 喫 水 線 下 部	エポキシ系防錆塗料 加水分解形防汚塗料	2　回 1　回
外 板 喫 水 線 上 部	エポキシ系防錆塗料 ポリウレタン系仕上塗料	2　回 2　回
甲　　板	エポキシ系防錆塗料 エポキシ系滑止甲板塗料（砂まき1回）	1　回 2　回
甲坂上構造物外面	エポキシ系防錆塗料 ポリウレタン系仕上塗料	1　回 2　回
船体内面（内張部）	エポキシ系防錆塗料	1　回
船体内面（非内張部）	エポキシ系防錆塗料 エポキシ系仕上塗料	1　回 1　回
機関室船底	エポキシ系防錆塗料	2　回

燃料タンク（内面）	油拭き	1　回
燃料タンク（外面）	エポキシ系防錆塗料 エポキシ系仕上塗料	1　回 1　回
木　部（露出部）	水性ウレタン系塗料	3　回
配　管（室外）	エポキシ系防錆塗料 エポキシ系仕上塗料	1　回 2　回

3－18　防食装置

船体外板、舵及び軸系付近等を防食するため、十分な数の防食板を取り付けるものとする。

3－19　船名標示等

船名標示等を下記のとおり行う。

標　示　物	標　　示　　場　　所	標　　示　　方　　法
船　　名	船首両舷	板切り溶接、塗装
	トランサム	板切り溶接、塗装
船　籍　港	トランサム	板切り溶接、塗装
喫水マーク	舶首尾両舷	板切り溶接、塗装
船主マーク	操舵室外舷（両舷）、船尾甲板二階部後方	カラーシール可
船主名（英語）	操舵室後部甲板外舷（両舷）	カラーシール可
諸室名称	諸室入口	アクリル製銘板
案　内　板	各室	アクリル製
器材名称	タンク、弁、救命器具 消火器、各種操作装置	銘板又は塗装
その他名称	物品、格納箱	銘板又は塗装

3－20　属具及び備品

法定属具及び備品は下記のとおりとし、必要なものは格納箱に収納するものとする。

（1）　法定属具

品　　名	規　　格　　等	数量	摘　　要
大　　錨	ダンホース型（ステンレス製）18.5kg	1個	
錨　　索	ナイロン 17φ×60 m	1本	
係　船　索	ナイロン 17φ×27 m	2本	

（2）備　品

品　　名	規　　格　　等	数量	摘　　要
四日市港管理組合旗	1 巾物	１枚	
ビルジポンプ	口径 25mm 可搬式	１台	
額　　縁	船籍票、検査証書、救命具使用説明	３個	
海 図 用 具	ﾃﾞﾊﾞｲﾀﾞｰ、三角定規、三角ｽｹｰﾙ	１組	
ボートフック	浮揚製、３ｍ	２本	
移　動　灯	ACIOOV 100W　ｹｰﾌﾞﾙ 10m	２個	
移　動　灯	DC 24V　60W　ｹｰﾌﾞﾙ 10m	１個	
フロアーマット	室内用、室外用各２枚	４枚	

第４章　　機　関　部

４－１　一　　般

機関室には主機関及びその他の機器を装備する。各機器は操作、保守点検が容易に行えるよう適切に配置するものとする。

主機関は十分な能力を発揮できるよう留意して長時間の連続運転に耐えるものとする。

冬季の低温状態においても、機関の始動及び運航がすみやかに行えるものとする。

船体におよぼす振動や客室に対する騒音に配慮するとともに、軸系の捩り振動に対しても十分注意するものとする。

旅客室の振動、騒音を抑制するため、主機関及び発電装置は防振ゴムを用いて据付を行うものとする。

主機関は操舵室から遠隔制御を行うものとする。

中間軸等露出した回転部分には安全確保のため、適切なカバーを設けるものとする。カバーは内部の点検可能なものとする。

４－２　主 機 関

主機関は航海速力（満載状態、海上平穏）、試運転速力（常備状態、海上平穏、連続最大出力）および作業時速力を確保できるよう、その能力、回転数ならびに減速比等を十分に検討して決定するものとする。なお、機種選定においては、ピストン抜き出し高さが他と比較して低いこと、交換部品が安価で迅速に供給されること、機関開発時期が比較的新しい機種であることを考慮すること。

（１）主機関要目

数　　量	２台
形　　式	舶用高速ディーゼル機関
連続最大出力	427 kW（参考値）
回 転 数（連続最大出力時）	~2300 min^{-1}（参考値）
始動方式	セルモータ式
冷却方式	清水冷却式、海水間接冷却式
燃　　料	A 重油
その他	ＩMO排ガス２次規制適合エンジン 防振装置及び弾性継手を装備する

（２）逆転減速装置要目

数　　量	２台
形　　式	油圧式自動遊転装置付逆転減速機 （Ｖドライブ）
出力軸の回転方向（前進時船尾より見て）	右舷軸　　時計回り 左舷機　　反時計回り

（3）遠隔操縦装置

遠隔操縦装置は電気ワイヤー式とし、主機関の発停（非常停止を含む）、回転制御、逆転減速装置の制御を行うものとし、操舵室に装備する。

なお、主機関は機側においても操作可能とする。

4－3　推進装置

（1）推進器　　2基

推進器は固定ピッチハイスキューブロペラ型、材質はアルミニウム青銅製（CAC703）とし、プロペラピッチ及び直径は、主機関性能及び航走性能を最大限に引き出せるよう決定するものとする。

（2）推進軸　　1式

推進軸の材質はステンレス鋼製とし、十分な曲げ、捩り強度を有するもので、抜き出しが便利な構造とする。中間軸の材質は鍛鋼製とする。

（3）船尾管及び軸受　　1式

船尾管及び張出しブラケットは適切な材料を用い、操舵性能及び強度を十分に満足し、振動に対しても十分耐える構造とする。支面材は耐摩耗性の高い合成ゴム軸受を使用する。

船尾管にはメカニカルシール式の軸封装置を設ける。

4－4　補機関

3相交流発電機用として装備し、作動に必要な付属装置を完備するものとする。なお、ディーゼル発電機関と3相交流発電機は共通台板に設置し、直結とする。

（1）補機関要目

数　　量	1台
形　　式	舶用高速ディーゼル機関
連続最大出力	54.4kW（参考値）
回 転 数（連続最大出力時）	1800 min^{-1}（参考値）
起動方式	電気式
冷却方式	清水冷却式、海水間接冷却式
燃　　料	A重油
そ の 他	防振装置を装備する ガバナ自動調整器付

（2）遠隔操縦装置

補機関の発停は操舵室で行うものとし、機側においても操作可能なものとする。（周波数調整等含む）

4－5　ポ ン プ 等

下記のポンプ類を装備するものとし、操作の便利なように配置するものとする。

なお、軸封装置はメカニカルシールとする。

品　　名	要　　目	数量	摘　　要
冷却海水ポンプ	100 ﾘｯﾄﾙ／min×10 m(参考値)	1 台	AC220V 冷暖房装置用
清水ポンプ	20 ﾘｯﾄﾙ／min×8 m(参考値)	1 台	AC100V ホームポンプ
ビルジポンプ	40 ﾘｯﾄﾙ／min×10 m(参考値)	1 台	DC24V
ビルジポンプ	口径 25㎜ 可搬式	1 台	
放水銃用ポンプ	400lit./min×25m（参考値） 操舵室で発停	1 台	AC220V　3.7kW
放水銃 消火栓	手動式架台付き φ30×20m ホース、収納箱入 水源、放水銃用ポンプ使用	1 式	船首部設置とする 船尾部設置とする

4－6　タ ン ク

タンクは下記のとおりとし、内部には制水（油）板を設け動揺、復原力に留意するとともに保守点検が容易な構造とする。また、配置上船体付きにても可とし、据付に当たっては強固に固着する。

各タンクには、空気抜き管、給油又は給水管、清掃口、ドレンプラグ等を設けるとともに、液面指示及び警報設備を装備し、操舵室にて確認できるものとする。

名　　称	容量×数量	材　　質	付　属　機　器		
			液面計	ドレン抜	目盛付
燃料タンク	1500 ﾘｯﾄﾙ×2	耐食ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金	○	○	○
清水タンク	500 ﾘｯﾄﾙ×1	ステンレス	○	○	○

4－7　諸管装置

諸管装置は、主機関、補機関及び各機器の取扱い、取付取外しに便利なように設備するものとし、船体の動揺、振動によって空気、ドレン等の停滞がないように施工するものとする。

使用材料は、配管用鋼管（ステンレス管含む)、銅管又は耐食アルミニウム合金管とし、弁類は原則として日本工業規格（ＪＩＳ）によるものとする。

各配管系は、ローズボックス、弁、こし器、継手類及び必要な機器等を設けるものとする。

（1）燃料管系

主機関及び補機関の燃料管は銅管とし、燃料タンクから各機関の燃料こし器、ポンプまで配管し､機関からの戻り油はタンクへ返すよう配管する｡また､左右タンク間にバイパス管を設ける。

（2）海水管系

海水管はステンレス鋼管とし、海水吸入口にはローズプレートを設ける。また、海洋生物付着防止装置を設置し、停泊中は電源をバッテリーから供給するものとし、また、陸電からも供給を可能とする。

①　主機関用海水管は、海水吸入口から海水こし器を経て主機関まで配管し、主機関から船外まで配管する間に分岐して船尾管に配管するとともに、主機関用の排気管、消音器等を冷却する

ための配管を行うものとする。主機関用こし器は複式とする。

② 補機関用海水管は、海水吸入口から海水こし器を経て補機関まで配管し、補機関から船外まで配管する間に補機関用の排気管、消音器等を冷却するための配管を行うものとする。海水吸入口及びこし器は主機関用海水管と別系統とする。

（3）ビルジ管系

ビルジ管はステンレス鋼管とし、機関室、タンク室及び船首空所の船底部に吸入口を設け、ビルジポンプ（電動及び手動）を介して船外に排出できるように配管する。

（4）操舵装置油圧管系

油圧管は銅管とし、操舵スタンド、油圧ポンプユニット、操舵機油圧シリンダー間を配管する。

（5）排気管系

排気管はステンレス鋼管とし、消音効果の高い消音器を機関１基あたり１個設け、必要な箇所に伸縮継手を装備し、防熱用ラギングを施すものとする。

① 主機関用消音器は、ＦＲＰ製で、排気ミキシング方式とし、排気管はトランサム部で船外に排気し、海水が逆流しないように留意する。

② 補機関用消音器はＦＲＰ製で排気ミキシング方式とし、排気管はトランサム部で船外に排気し、海水が逆流しないように留意する。

４－８　安全保護装置

機関室内の機器・配管等は、危険防止及び作業性を考慮した配置とするほか、次の設備を装備するものとする。

（1）危険個所には、注意札を取付けるものとする。

（2）弁類、計器などは名称板を取付け、タンク類には、名称・容量を明記する。

（3）諸管は、ＪＩＳ　Ｆ（舶用）に従い識別シールを施工する。

（4）機関室およびタンク室の通路には縞鋼板（アルミ合金）を敷詰める。また、船首空所は木製床板を敷き詰める。なお、弁、コックなどの取扱いに便利なように開口部を設け、蓋には取手を付けるものとする。

４－９　予備品及び工具類

（1）予備品

各機器の予備品は、船舶安全法等に準拠して装備するほか、各製造所の標準により供給するものとし、格納箱に収納する。

（2）工具類

船舶安全法等に準拠して装備するほか、各機器付属の工具類を装備し、格納箱に収納する。

デジタル回転計	１個
マイクロメータ	１個
ノギス	１個
隙間ゲージ	１個
巻尺（５ｍ）	１個

パス（内，外）	各１個
温度計５００℃	２個
スパナ	１式
モンキレンチ	１個
パイプレンチ	１個
ドライバー	１式
プライヤー	１個
ヤスリ	１式
はさみ	１個
ニッパ	１個
ハンマ	１個
スクレーパー	１個
ワイヤブラシ	１個
懐中電灯	１個
油ます	１個
油差し	１個
掃除用具	１式

第５章　　電　気　部

５－１　一　　般

本船の電源は、主機関および補機関付属の発電機、補機関で駆動される三相交流発電機ならびに蓄電池とする。船内の必要電力は補機関駆動の発電機により供給される。また、保守点検、分解が容易に行えるよう配置等を考慮すると共に、搬出搬入が行えるよう上甲板にフラッシュハッチを設ける。係船時は陸上電源を受電できる設備を設けるものとする。

５－２　発電機及び電源装置

（１）発　電　機

形　　式	Ｆ種絶縁　防滴自己通風形三相交流発電機
数　　量	１　台
電　　圧	ＡＣ２２５　Ｖ（参考値）
周 波 数	６０　Hz
容　　量（最大）	６０　ｋＶＡ（参考値）
回 転 数	１８００　min^{-1}（参考値）
定　　格	連　続

（２）変　圧　器

形　　式	舶用乾式自冷形
数　　量	１　台
容　　量	１０　ｋＶＡ（参考値）
電　　圧	一次側２２０Ｖ／二次側１００Ｖ

（３）充　電　器

形　　式	シリコン整流器
数　　量	１　台
容　　量	３　ｋＶＡ（参考値）
入力電圧	ＡＣ　２２０　Ｖ
出力電圧	ＤＣ　２２～３５　Ｖ

（４）蓄電装置

①　蓄電池

形式・数量	２４Ｖ×２００ＡＨ　　４群 （メンテナンスフリー）

蓄電池は主機関および補機関付属の発電機ならびに陸上電源からも充電できるよう設備する。

②　格納箱及びガス抜き管

格納箱は耐酸性材料で内張りを施す。なお、ガス抜き管は格納箱から甲板上に配管する。

５－３　電動機

電動機は下記のとおり装備する。電動機の始動方式については、特記以外は直入とする。

品　　名	要　　目	数量	摘　　要
冷却海水ポンプ用	AC 220V × 400 W (参考値)	１台	冷暖房装置用
清水ポンプ用	AC 100 V × 200 W (参考値)	１台	手洗用兼窓洗用
マリントイレ用	DC 24 V × 400 W (参考値)	１台	粉砕機付排出ポンプ用
電動通風機用	AC 220 V × 1200 W (参考値)	２台	機関室吸気用
ビルジポンプ用	DC 24 V × 200 W (参考値)	１台	機関室内
放水銃用ポンプ	AC 220 V × 3700W	１台	機関室内
電動キャプスタン用	DC 24 V × 400 W (参考値)	２台	船首甲板、船尾甲板

５－４　盤及び箱

各盤は耐食アルミニウム合金製で焼付塗装を施し、船舶用としての機能を有し、それぞれの用途に従い、操作しやすいように構成し、各盤には銘板を取り付けるものとする。盤のうち機関室に設置するものはデッドフロント防滴形とし、盤前面に手摺、開閉器類、計器類、表示灯を完備し、配電盤前面床には絶縁マットを設けるものとする。また、各盤には予備回路を設ける。

（１）配電盤・充放電盤　　１　面

配電盤・充放電盤は必要な計器、開閉器、表示灯などを組み込むものとし、機関室に設ける。

（２）分電盤・航海灯表示盤　　１　面

分電盤、航海灯表示盤は埋込み形で必要な開閉器、表示灯などを組み込むものとし、操舵室に設ける。

（３）計器盤及び警報盤　　１　式

主機関、補機関の計器盤、警報盤は、操舵室及び機関室に設け、下記計器類を装備する。

盤　　名	計　　器　　類	主機関	補機関
計器盤	機関回転計（積算計付）	○	○
	機関潤滑油圧力計	○	○
	機関冷却水温度計	○	○
	機関排気温度計	○	○
	機関用バッテリー充電表示灯	○	○
	逆転減速機作動油圧力計	○	
	前後進表示灯	○	
	その他必要なもの	○	○

警　報　盤	機関潤滑油圧力低下　　（可視、可聴）	○	○
	機関冷却水温度上昇　　（可視、可聴）	○	○
	逆転減速機作動油圧力低下（可視、可聴）	○	
	その他必要なもの	○	○

（4）陸上受電箱

受電箱はＡＣ２２０Ｖ用を装備し、配電盤を経由して給電するもので、防水壁掛け形で必要な開閉器、表示灯などを組み込み、客室後部外壁に１個設ける。

５－５　照明装置

照明器具は下記のとおり装備する。

（1）探照灯

LED 化を検討すること。

品　　名	仕　　様	数量	摘　　要
探　照　灯	遠隔操作式　AC 100V × 250W	１個	操舵室頂部に設置、操舵室からリモコン操作
作　業　灯	固定式　　AC 100V × 60W	２個	船首及び船尾の甲板上

（2） 一般照明灯、他

照明については LED 化を検討すること。

品　　名	仕　　様	数量	摘　　要
蛍　光　灯	天井埋込式　　AC 100V × 30W （予備灯　DC24V × 10W）	10 個	客室８　操舵室２
蛍　光　灯	天井埋込式　　AC 100V × 30W	１個	便　所
蛍　光　灯	防滴ガード付　AC 100V × 20W×2 （予備灯　DC24V × 10W）	８個	機関室
蛍　光　灯	防滴ガード付　AC 100V × 20W （予備灯　DC24V × 10W）	５個	タンク室４　船首空所１
屋　外　灯	防滴ガード付　AC 100V × 30W	８個	船尾甲板４　操舵室後部甲板２　船首部２
赤色閃光灯	緊急用務船（訓練及び作業時用） 180～200 回／分	１個	操舵室頂部に設置
緑色閃光灯	進路警戒、側方警戒用 120～140 回／分	１個	操舵室頂部に設置

（4）コンセント

品　　名	仕　　様	数量	摘　　要
コンセント	AC 100V（非防水、２口用）	12 個	操舵室４　客室８
コンセント	AC 100V（防水、１口用） （スイッチ、プラグ付）	６個	機関室３　タンク室１ 船首及び船尾甲板各１
コンセント	DC 24V（非防水）	２個	操舵室１　客室１

コンセント	DC 24V（防水、一口用） （スイッチ、プラグ付）	３個	機関室２　タンク室１

５－６　船内通信装置及び警報装置

（１）船内通信装置

船内通信装置として、下記の機器を装備する。ラジオのアンテナは、高感度のものを受信状態の最適な位置に設置するものとする。

船舶運行用

品　　名	仕　　様	数量	摘　　要
船内通信装置	AC 110V/DC24 V × 30W	１台	AM/FM ﾗｼﾞｵ､CD 組込､ﾜｲﾔﾚｽﾏｲｸ付（汽笛兼用機種も可）
同上用船内ｽﾋﾟｰｶｰ	3W （音量調整付）	３個	操舵室１　客室２
同　船外ｽﾋﾟｰｶｰ	防水形　５W	２個	船首及び船尾甲板
同　ﾄﾗﾝﾍﾟｯﾄ型ｽﾋﾟｰｶｰ	防水形　30W	１個	操縦室上部
船内電話装置	各設置場所相互で通話可能なもの	１式	操舵室／客室／機関室
応　信　ベ　ル	防滴型	１個	操舵室と機関室間

（２）警報装置

①　非常時の警報用として操舵室に押し釦を装備し、客室、機関室、タンク室、船首空所に防滴型ベル、客室後部壁外面に防水型ベルを装備する。

②　煙感知器

操舵室、客室、便所、船首空所、タンク室、機関室に煙感知器を設置する。

５－７　映像・音響装置

映像装置と音響装置を下記のとおり装備する。

客室内の映像装置にはパソコンとの接続が可能とするとともに､カラーレーダーの情報も表示できるようにする。

（１）安全監視用映像装置

船尾出入口及び客室の安全状況確認のため、モニター及び切替スイッチを操舵室に配備する。

品　　名	数量	摘　　要
監視カメラ装置	１式	船尾出入口及び客室状況

（２）プレゼンテーション用映像・音響装置

乗船客を対象に、主として客室内に説明用装置を設置する。

品　　名	仕　　様	数量	摘　　要
映像切換器	入力：ﾊﾟｿｺﾝ、ｶﾗｰﾚｰﾀﾞｰ画面 出力：下記モニター	１台	客室説明者席に設置
液晶モニター	１７型、フリップダウン式	９台	客室天井　一斉遠隔操作可能な物（開閉含む）
液晶モニター	１７型、収納又は格納型	２台	客室前部収納棚に収納又は格納する
液晶モニター	１０型、据置型	１台	操舵室
客室用音響装置	入力：ﾊﾟｿｺﾝ、ﾜｲﾔﾚｽﾏｲｸ 出力：下記ｽﾋﾟｰｶｰ	１式	
同上用船内ｽﾋﾟｰｶｰ	3W　（音量調整付）	７個	客室６、操舵室１
同　船外ｽﾋﾟｰｶｰ	防水形　５Ｗ	４個	船尾甲板２ 操舵室後部甲板２
ノートパソコン	15.6インチ OS：Windows7Professional（64Bit）CPU：インテル x86 互換　Corei7 2GHz 以上 メモリ:4GB 以上 HDD:500GB 以上　光学ドライブ：CD/DVD ドライブ USB:４ポート以上 VGA 出力、OS：Windows7 Professional　ﾃﾚﾋﾞ機能、地ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾁｭｰﾅ	１台	プレゼン用

５－８　航海計器

航海計器は下記のとおり装備する。

（１）舵角指示器

電気式セルシン式とし、以下のとおり装備する。

発信器　（舵機室）　１個

受信器　（操舵室）　１個

（２）カラーレーダー

操舵室頂部に空中線、操舵室にモニターを設置するなど、必要な配線を行う。　１式

アンテナ　（操舵室頂部）　１式

指示器　液晶ディスプレイ　１０インチ以上　（操舵室）　１台

送信出力　５ｋｗ未満

表示内容　海図情報（簡易）、航跡情報

表示方式　真方位表示、相対方位表示

電源　２４Ｖ

（３）ＧＰＳ航法装置

ＧＰＳ航法装置（ビーコン受信器内臓ディファレンシャル対応）を以下のとおり装備する。

なお、カラーレーダーに速力・位置信号を出力する。

アンテナユニット		（操舵室頂部）	１個
ビーコンアンテナ一体型		（操舵室頂部）	１個
ＧＰＳ受信器		（操舵室）	１個
電源	ＤＣ２４Ｖ		

（４）風向風速計

電気式風向風速計を以下のとおり装備し、相対及び真風向風速を表示する。

風向風速発信器		（操舵室頂部）	１個
指示器	風向風速一体型	（操舵室）	１個
電源	ＡＣ１００Ｖ		

（５）衛星コンパス

レーダー装置に方位を表示させる物として、衛星コンパスを装備する。

空中線	（操舵室頂部）	１台
演算装置及び指示器	（操舵室）	１台

５－９　無線装置

無線装置は下記のとおり装備する。

（１）国際ＶＨＦ無線装置

国際ＶＨＦ無線装置を以下のとおり装備する。

本体　超短波無線電話	（操舵室）	１台
アンテナ	（操舵室頂部）	１式
電源　ＡＣ１００V/ＤＣ２４Ｖ	（操舵室）	１台

５－10　船体減揺装置

船体の横揺れ減少する装置（アンチローリングジャイロ）を設置する。　２基

設置場所は船体強度のある頑丈な場所とし、海水や水がかからず、熱による影響の無い場所とする。

５－11　音響測深機　（現船より移設）

音響測深機の表示部、操船指示画面及び電源部分は操舵室に設置する。

送受波器は鉛直に送波できるよう船底の適切な位置に取り外し可能な状態で、取り付けるものとする。

また音速圧力センサーの接続コネクターを、船尾暴露甲板の右舷側に設置し、トランシーバーユニットはタンク室、モーションセンサーは適切な位置に、GPS アンテナは操舵室頂部、ソナープロセッサー、ジャンクションボックス、UPS は操舵室内に設置するものとする。

これらは機器メーカーに立会の上、適切でかつメンテナンスが容易な位置に取り付けること。

また、新規にノートパソコンを手配し、操舵室の適切な場所に設置する。ただし使用しないで閉じているとき操船の邪魔にならないこと、およびソナーの画面と並べて見やすいよう設置位置に配慮すること。

＜現品（転用品）の型式＞

浅海／船底装備用ナローマルチビーム測深機　「SEABAT　8124 型」

高精度 GPS 方位センサー　「VECTOR　PRO」

ダイナミックモーションセンサー　「DMS－０５」

＜新規手配＞

ノートパソコン　1 台

ディスプレイ：15.6 インチ、OS：Windows7Professional（64Bit）、
CPU：インテル x86 互換　Corei7　2GHz 以上、メモリ：4GB 以上、
HDD：500GB 以上、光学ドライブ：CD/DVD ドライブ、
USB：４ポート以上、VGA 出力

5－12　電線及び電路

主要電線は舶用電線を使用し、所要の電流に対し十分な容量のものとする。配線工事は下記のとおりとし、必要に応じて接続箱，開閉器等を設ける。

また、配線にあたっては、電線に損傷を与えるおそれのない場所に布設するとともに、電線の支持、貫通部の保護等を十分行う。

（1）動力回路

（2）照明回路

（3）通信及び制御回路

（4）その他必要な回路

5－13　予備品及び工具類

（1）予備品

各機器の予備品は、船舶安全法等に準拠して装備するほか、各製造所の標準により供給するものとし、格納箱に収納する。

（2）工具類

各機器付属の工具類は格納箱に収納する。